

Docket# 4304
INV.: Tatsuya HIRANO
etal.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/057509
01/25/02
JCS979 U.S. PTO

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 8月31日
August 31, 2001

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-263292
Pat. Appln. No. 2001-263292

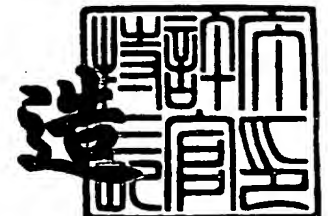
出 願 人
Applicant(s):

宮川化成工業株式会社
Miyagawa Kasei Industry Co., Ltd.

2001年 9月27日
September 27, 2001

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造
KOZO OIKAWA



USPS EXPRESS MAIL

EV 059 670 898 US

JANUARY 25 2002

出証番号 出証特2001-3088833
Shutsu-sho-No. Shutsu-sho-toku 2001-3088833

Docket # 4304
Inventor: TATSUYA HIRANO
et al.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

#3
RA
3-13-02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 8月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-263292

出 願 人

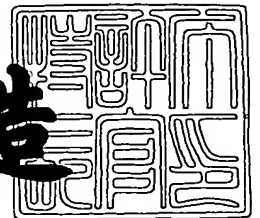
Applicant(s):

宮川化成工業株式会社

2001年 9月27日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



USPS EXPRESS MAIL

EV 059 670 898 US

JANUARY 25 2002

出証番号 出証特2001-3088833

【書類名】 特許願

【整理番号】 1011068

【提出日】 平成13年 8月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 10/00

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市東淀川区小松1丁目16番25号 宮川化成工業株式会社内

 【氏名】 平野 辰也

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪市東淀川区小松1丁目16番25号 宮川化成工業株式会社内

 【氏名】 田中 忠

【特許出願人】

 【識別番号】 000161312

 【住所又は居所】 大阪市東淀川区小松1丁目16番25号

 【氏名又は名称】 宮川化成工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100064746

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 深見 久郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085132

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 森田 俊雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100091409

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 英彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008693

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 蓄電池

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電槽と、

前記電槽の開口を閉じる蓋と、

前記電槽の側壁に設けられ、前記電槽内に収容される電解液の液面の高さを外部から視認するための薄肉の透視窓部とを備え、

前記透視窓部に補強リブを設けた、蓄電池。

【請求項 2】 前記電槽は、複数のセルと、該セル間を区画する隔壁とを有し、

前記隔壁と重なる位置に前記補強リブを設ける、請求項 1 に記載の蓄電池。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、蓄電池に関し、特に、外部から電解液の液面の高さを視認するための薄肉の透視窓部を備えた電槽の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

蓄電池の電槽内には電解液が収容されるが、この電解液の液面の高さを外部から視認するための薄肉の透視窓部を電槽に設けた蓄電池は従来から存在する。図 6 に、従来の透視窓部を備えた蓄電池の一例を示す。

【0003】

図 6 に示すように、蓄電池 1 は、電槽 3 と、蓋 2 と、電槽 3 の側壁に薄肉の透視窓部 4 とを有している。かかる透視窓部 4 を有することにより、電槽 3 内に収容される電解液の液面の高さを外部から視認することができ、電解液の量を外部から把握することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記のように電槽 3 の側壁に薄肉の透視窓部 4 を設けることにより、

電槽 3 の成形時にこの部分で材料が流れにくくなり、電槽 3 の成形性が悪化してしまう。

【0005】

また、透視窓部 4 は薄肉であるので強度が低く、電槽 3 の離型時に透視窓部 4 が変形し易いという問題もあった。

【0006】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものである。本発明の目的は、薄肉の透視窓部を有する電槽を備えた蓄電池において、透視窓部となる部分における成形時の材料の流れを促進し、かつ電槽の離型時における透視窓部の変形をも抑制することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る蓄電池は、電槽と、該電槽の開口を閉じる蓋と、電槽の側壁に設けられ電槽内に收容される電解液の液面の高さを外部から視認するための薄肉の透視窓部とを備え、透視窓部に補強リブを設けたことを特徴とする。

【0008】

このように透視窓部に補強リブを設けることにより、透視窓部が選択的に厚肉となる。かかる厚肉部では成形時に材料は流れ易くなるので、透視窓部となる部分における材料の流れを従来例よりも促進することができる。また、補強リブを設けることにより、透視窓部を補強することができ、電槽の離型時における透視窓部の強度を向上することができる。

【0009】

上記電槽は、好ましくは、複数のセルと、該セル間を区画する隔壁とを有し、隔壁と重なる位置に補強リブを設ける。それにより、透視窓部において隔壁に沿う部分を補強することができ、電槽の成形時における変形を効果的に抑制することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図 1 ～ 図 5 を用いて、本発明の実施の形態について説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 における蓄電池 1 の斜視図である。図 1 に示すように、蓄電池 1 は、電槽 3 と、蓋 2 と、電解液の液面高さを確認するための透視窓部 4 とを有している。

【0011】

電槽 3 は、電解液を収容し、複数のセルと、複数のセルを区画する隔壁と、側壁に薄肉の透視窓部 4 とを有している。蓋 2 は、電槽 3 の上端開口を閉じ、上面に 1 対の端子と、複数の液口と、液口に取付けられる液口栓とを有する。

【0012】

透視窓部 4 は、電槽 3 の側壁に設けられ、電槽 3 の側壁を選択的に薄肉にすることにより形成される。電槽 3 の側壁を選択的に薄肉化することにより外部から電解液の液面を視認することができるので、上記の透視窓部 4 を介して外部から電解液の液面高さを視認することができる。

【0013】

本発明では、図 1 に示すように、電槽 3 の透視窓部 4 にリブ（厚肉部）5 を選択的に設けている。図 1 に示す例では、細幅のリブ 5 が等間隔で複数設けられ、該リブ 5 は、電槽 3 の高さ方向（上下方向）に平行に延びている。

【0014】

図 2 に、図 1 に示す電槽 3 の斜視図を示す。図 2 に示すように、電槽 3 は、内部に複数のセルと、該セル間を区画する隔壁 6 を有する。そして、リブ 5 の一部は、隔壁 6 に沿って延在する。より詳しくは、所定のリブ 5 が隔壁 6 と重なるように隔壁 6 の前方に配置され、隔壁 6 と透視窓部 4 との接続部が厚肉となっている。

【0015】

図 5 に、図 2 における V-V 線に沿う断面図を示す。図 5 に示すように、リブ 5 を設けることにより、透視窓部 4 が部分的に厚肉化されている。図 5 に示す例では、リブ 5 が設けられた部分における透視窓部 4 の厚みは、透視窓部 4 が設けられていない部分における電槽 3 の側壁の厚みとほぼ同等となっている。また、隔壁 6 上に、所定のリブ 5 が配置されている。

【0016】

上記のように透視窓部4に補強用のリブ5を設けることにより、透視窓部4が選択的に厚肉となる。かかる厚肉部では成形時に材料は流れ易くなるので、透視窓部4となる部分における材料の流れを従来例よりも促進することができる。

【0017】

また、リブ5を設けることにより、透視窓部4を補強することができる。それにより、電槽3の離型時における透視窓部4の強度を向上することができ、離型時に電槽3の透視窓部4が変形するのを効果的に抑制することができる。

(実施の形態2)

次に、本発明の実施の形態2について図3を用いて説明する。図3は、本実施の形態2における蓄電池1の電槽3を示す斜視図である。

【0018】

図3に示すように、透視窓部4において隔壁6の前方に位置する部分にのみリブ5を設けてもよい。つまり、隔壁6と重なる位置にのみリブ5を設け、それ以外の透視窓部4にはリブ5を設けないようにしてもよい。この場合にも、成形時に透視窓部4となる部分における材料の流れを促進できるとともに、透視窓部4を補強することができる。

(実施の形態3)

次に、本発明の実施の形態3について図4を用いて説明する。図4は、本実施の形態3における蓄電池1の電槽3を示す側面図である。

【0019】

上述の各実施の形態では電槽3の側壁において相対的に面積の大きい側（長側）の面に透視窓部4を形成したが、図4に示すように、相対的に面積の小さい側（短側）の面に透視窓部4を形成してもよい。この場合にも、成形時に透視窓部4となる部分における材料の流れを促進できるとともに、透視窓部4を補強することができる。

【0020】

なお、上述の実施の形態では透視窓部4に等間隔で細幅のリブ5を形成する例について説明したが、成形時に透視窓部4となる部分における材料の流れを促進

できるとともに透視窓部 4 を補強することができるものであれば、図 1 等を示す以外の形状のリブや、リブ以外の厚肉部を透視窓部 4 に選択的に設けてもよい。

【0021】

また、透視窓部 4 は、上述の各実施の形態のように電槽における 1 つの側面のみ設けられてもよいが、電槽の複数の側面に設けられてもよい。たとえば図 1 の例において、後方側に位置する電槽 3 の側面にも透視窓部 4 を設けてもよい。それにより、複数の方向から電解液の液面を視認することができる。

【0022】

以上のように本発明の実施の形態について説明を行ったが、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0023】

【発明の効果】

本発明によれば、電槽の成形時に透視窓部となる部分における材料の流れを従来例よりも促進することができるので、電槽の成形性を向上することができる。また、電槽の離型時における透視窓部の強度をも向上することができるので、電槽の離型時における透視窓部の変形をも抑制することができる。その結果、変形の少ない高品質な電槽を高い歩留まりで製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 における蓄電池の斜視図である。

【図 2】 本発明の実施の形態 1 における蓄電池の電槽の斜視図である。

【図 3】 本発明の実施の形態 2 における蓄電池の電槽の斜視図である。

【図 4】 本発明の実施の形態 3 における蓄電池の電槽の側面図である。

【図 5】 図 2 における V-V 線に沿う部分断面図である。

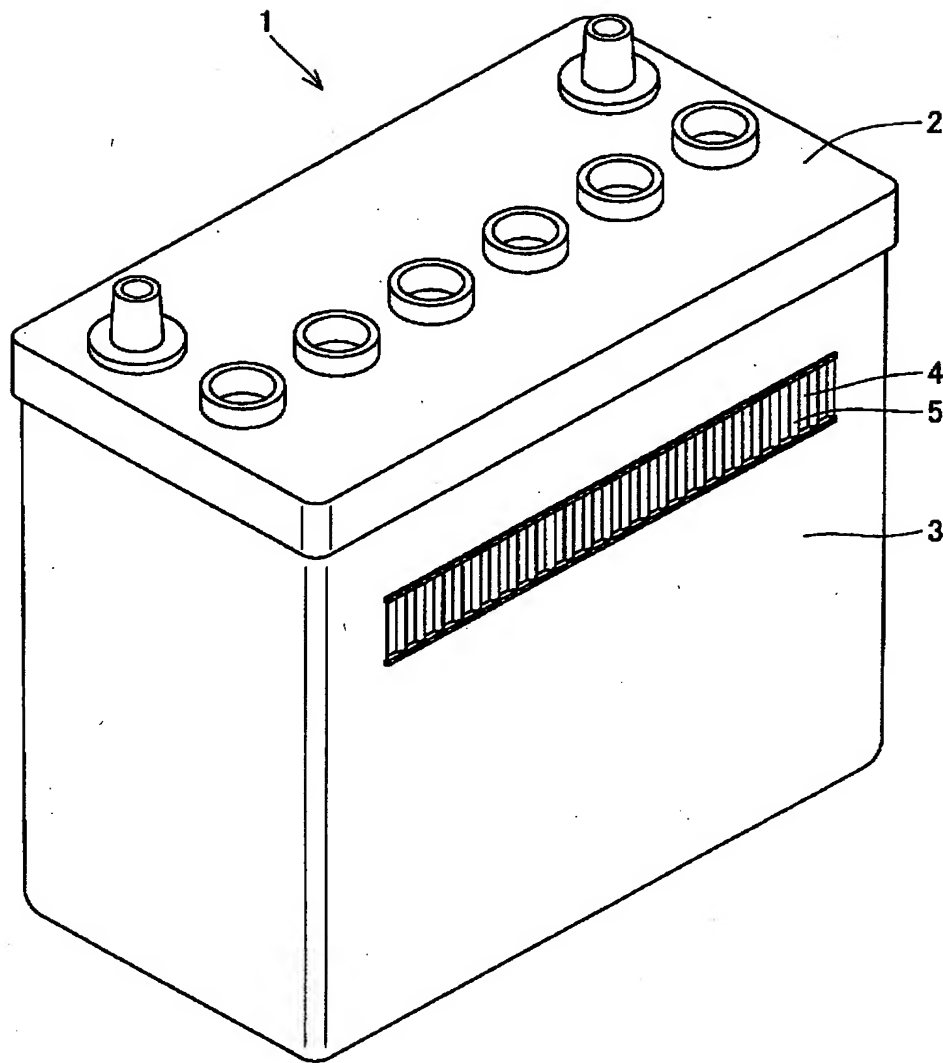
【図 6】 従来の蓄電池の斜視図である。

【符号の説明】

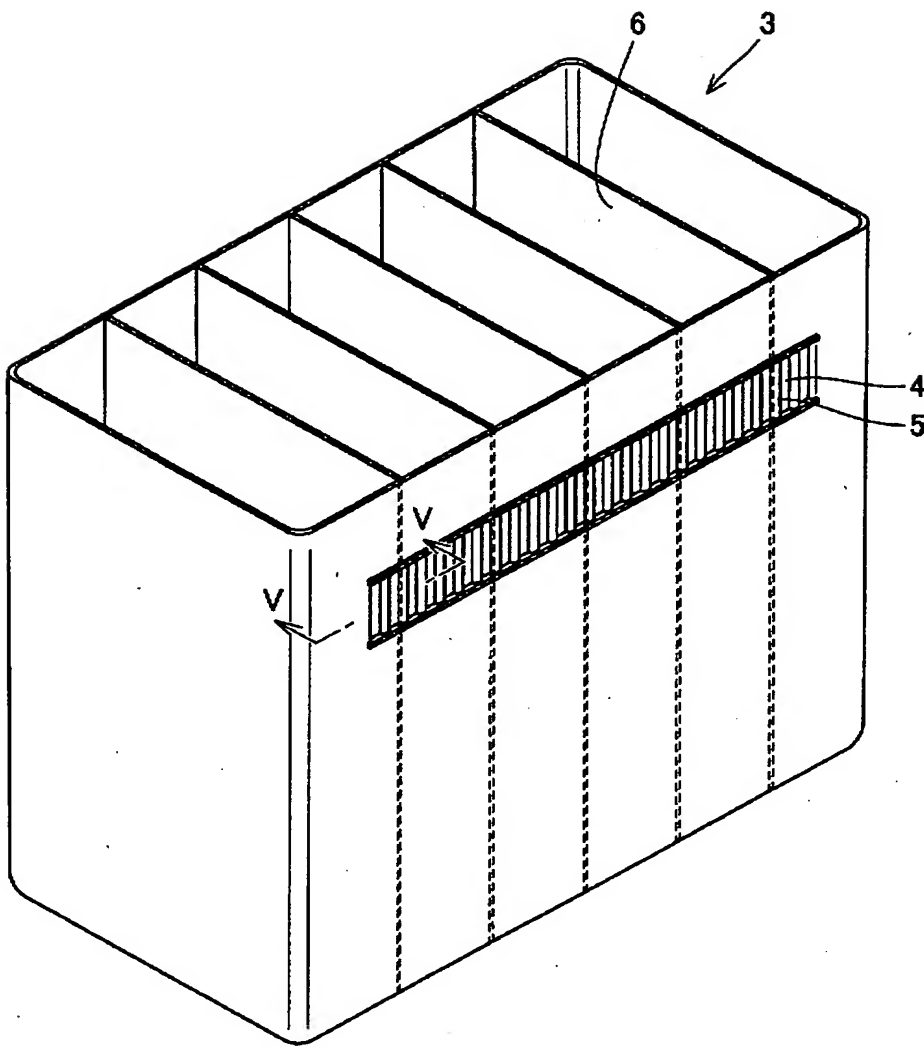
1 蓄電池、 2 蓋、 3 電槽、 4 透視窓部、 5 リブ、 6 隔壁。

【書類名】 図面

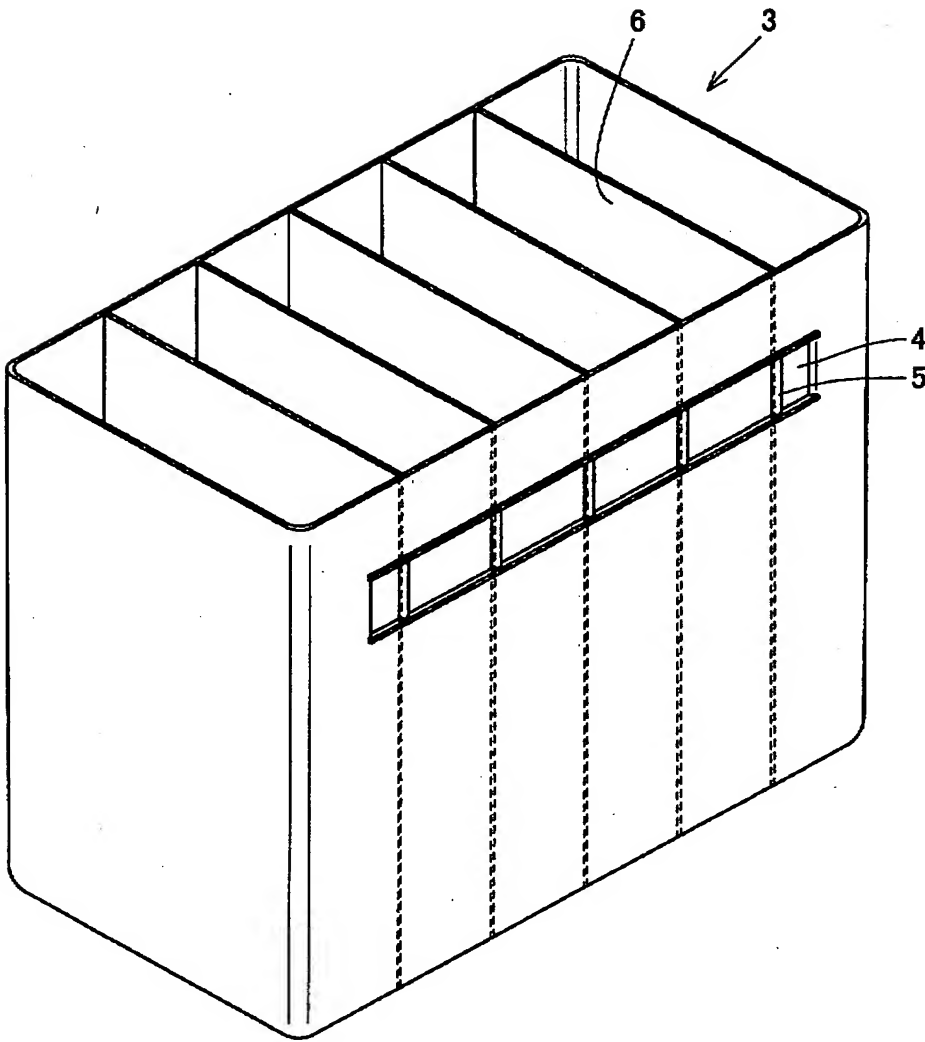
【図1】



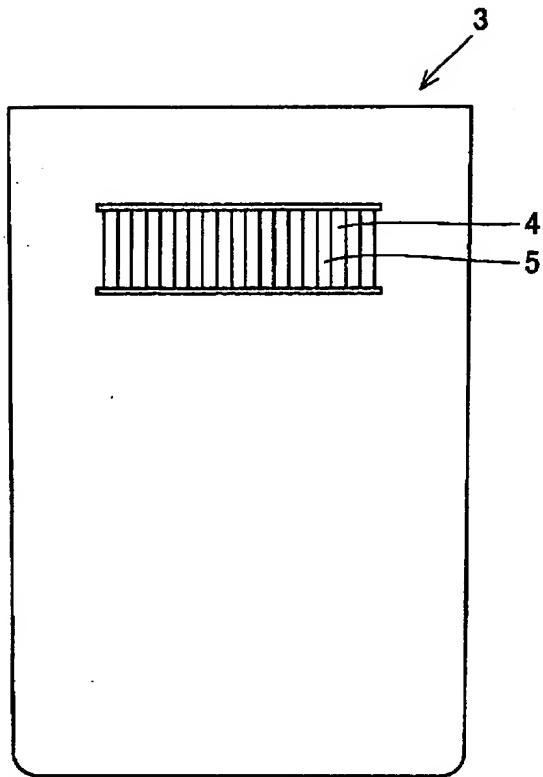
【図 2】



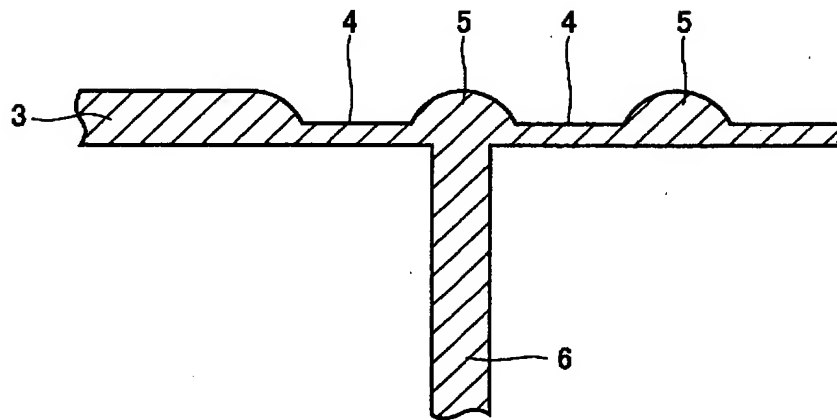
【図3】



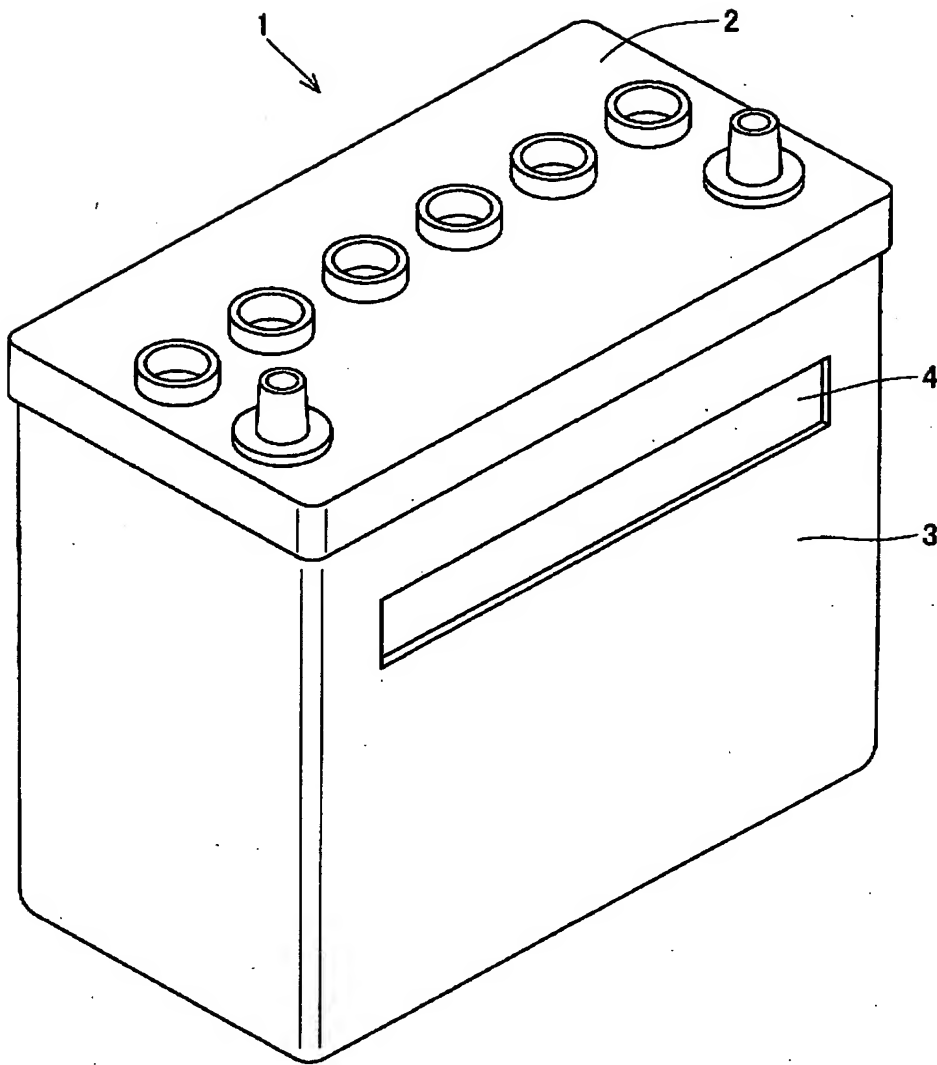
【図 4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 薄肉の透視窓部を有する電槽を備えた蓄電池において、透視窓部となる部分における成形時の材料の流れを促進し、かつ電槽の離型時における透視窓部の変形をも抑制する。

【解決手段】 本発明の蓄電池 1 は、電槽 3 と、該電槽 3 の開口を閉じる蓋 2 と、電槽 3 の側壁に設けられ電槽 3 内に收容される電解液の液面の高さを外部から視認するための薄肉の透視窓部 4 とを備える。そして、透視窓部 4 に補強用のリブ 5 を設ける。

【選択図】 図 1

特 2001-263292

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000161312]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市東淀川区小松1丁目16番25号

氏 名 宮川化成工業株式会社